WARSZAWA, D. 17 Lutego / 1 Marca **№ 29.** ROK 1863.

PRZYJACIEL ZDROWIA.

„Żródłem szczęścia, pomyślności i potęgi każdego narodu, jest ludność i jéj zdrowie."

Cena *w Warszawie rocznie* Rsr. 4. *Półrocznie* Rsr. 2. *Kwartalnie* Rsr. 1. *Na Prowincji i w Cesarstwie* za pośrednictwem poczty bez kopert *rocznie* Rsr. 4 kop. 93; *półrocznie* Rsr. 2 kop 46½. — Prenumeratorowie *z Cesarstwa* obok opłaty Rsr. 4 kop. 93 dopłacają jeszcze na koperty rocznie Rsr. 1, półrocznie kop. 50; ci zaś co już prenumerują inne pisma w kopertach nie ponoszą już tego wydatku. — Prenumerować można w Warszawie we wszystkich księgarniach i kantorach, Redakcja w Warszawie; róg ulicy Chmielnéj i Marszałkowskiéj Nr. 1559*b* w mieszkaniu Dra *Gregorowicza.*— Przyjaciel Zdrowia wychodzi co dni 15 to jest: 1 i 15 każdego miesiąca. — Pojedynczych numerów nie sprzedaje się. — Expedycja główna w księgarni A. Nowoleckiego, Krak.-Przedm. Nr. 457.

TREŚĆ NUMERU.

O PRACY I JÉJ WPŁYWIE NA ZDROWIE.

P. Bouchardat, professor hygieny uniwersytetu paryzkiego, na dwóch posiedzeniach stowarzyszenia publicznego, bezpłatnego nauczania rzemieślników, rozwinął w sposób naukowy, praktyczny, a przystępny dla każdego, rzecz o pracy i jéj wpływie na zdrowie. Dwie te prelekcje uczonego profesora zostały wydrukowane, a ważność przedmiotu zwróciła uwagę publicystów na tę sumienną pracę. Obznajmiemy Czytelników Przyjaciela Zdrowia z tym dziełem, podając je w tłumaczeniu, powiększając je niektóremi dodatkami czerpanemi z innych autorów, w celu naj lokładniejszego wystawienia ważności takiego przedmiotu, jakim jest praca.

I. PRELEKCYA.

Panowie!

Platon, jeden z ojców filozofii powiedział: „Nieczynnością i spoczynkiem, ciało nasze gnuśnieje, utrzymuje się zaś czynnością i ruchem; dla duszy jak dla ciała, nieczynność jest złem."

Założyłem więc sobie w dwóch prelekcyach wykazać panom prawdziwość tych zasad.

Spodziewam się przekonać was, że człowiek utrzymuje się i doskonali szczęśliwem zespoleniem pracy ciała z pracą ducha, i że nieczynność szkodliwą jest, tak pod fizycznym jako też pod moralnym względem.

Czerpiąc w hygienie dowodów na wykazanie, że praca fizyczna i umysłowa, są dla organizmu naszego koniecznością zdrowia, moralności i nieograniczonego postępu, sądzę godnie odpowiedzieć zadaniu stowarzyszenia politechnicznego, skierowanemu ku temu samemu celowi.

W zamiarze też przyczynienia się do ogólnego dobra, badać będziemy najskuteczniejsze środki dla pokonania nieubłaganych nieprzyjaciół, jakiemi są: nuda, nędza, przedwczesna starość i śmierć, aby zachować jak najdłużéj przymioty wieku młodości, a tym samym oddalić od nas ostatnią godzinę, u granicy życia.

Aby dojść do zamierzonego celu, muszę zwrócić się do przeszłości, bo łatwiéj jest utrzymać w dobrym stanie istniejący już przybytek, jest burzyć go. Dla nadania dobrego kierunku pracy fizycznéj i umysłowéj, ze względu na usposobienie i położenie towarzyskie, potrzeba nieustannych usiłowań i dwóch nieodzownych rzeczy: czasu i silnéj niezłomnéj woli, a nad to, co jeszcze jest trudniejsze, trzeba w nas zwalczać szkodliwe skłonności. W pośród was

słuchających, spodziewam się łatwo być zrozumianym, bo praktycznem waszem życiem usposobieni jesteście do zrozumienia prawd, które wam wyświecę. W pierwszéj prelekcji, rozwinę wam znaczenie pracy fizycznéj i umysłowéj, pod względem fizycznym, filologicznym i hygienicznym; następnie mówić będę o dobrych i złych stronach pracy, w zastosowaniu do klimatów płci i wieków, a zakończę zgłębieniem wpływu pracy na losy narodów.

Główne skutki pracy pod względem fizycznym i fiziologicznym.

Rozpoczynamy ten rozdział od porównania człowieka nieczynnego z człowiekiem pracującym fizycznie, aby wykazać bezpośredni wpływ pracy na cały nasz organizm, spowodowany pochłanianiem kwasorodu powietrza, i różnicą zachodzącą w przyrodzonych czynnościach żywotnych. Pojąwszy to, łatwiéj już zrozumiemy wpływ pracy na szczególne organy, a tém samém zbadamy zgubny wpływ na nasze zdrowie zbytecznéj pracy, albo też próżniactwa.

Jeszcze w r. 1789, zauważył Lavoisier (Pamiętnik Akademji nauk), że człowiek naczczo i w nieczynności, w jednéj godzinie pochłania piersiami około 20 kwart kwasorodu (24 litry), a człowiek także na czczo, ale pracujący fizycznie, pochłania go w tym samym czasie kwart 75. Przypuściwszy, że ta ilość pochłoniętego kwasorodu w drugim razie, jest w porównaniu z piérwszą przesadzoną, to zawsze zgodzić się należy, że pod wpływem pracy fizycznéj, pochłonienie kwasorodu powietrza jest znaczniejsze. (Patrz przypisek oznaczony N. I.) Z tego już pewnika słusznie wniesiemy, że dzielność czynności żywotnych w całym organizmie znacznie podnosi się. Szczególne badania uczonych wykazały, że wydychanie gazu węglowego z piersi człowieka, zostającego w zwyczajnych warunkach życia, i powiększenie się jego ilości, zależy od pracy po spoczynku. Nie twierdzę, żeby ilość gazu węglowego w nas wyrabiającego się, odpowiadała stosunkowo wysileniom pracy, bo zbadanie tego przedmiotu, z powodu powinowactwa nauk nie da się oddzielić i dowieść na drodze doświadczenia, ale opierając się na głębokich badaniach pp. Scharling'a, Androla, Gavarret'a, i poprzedzającego ich Prout'a, nie można jak tylko zgodzić się, że praca fizyczna przyczynia się do znaczniejszego wyrobu w piersiach naszych gazu węglowego, który wydychamy przez płuca. Nadto Łassaigne wykazał, że u konia ilość tego gazu powiększa się przez pracę. (Nr. II.)

Doświadczenia tych uczonych nie są tylko czczą teoryą, odnoszą się one do najważniejszych względów zdrowia człowieka. Niech mi więc w tém miejscu będzie wolno, dla nadania większéj ważności powyższemu twierdzeniu, przypomnieć wam to, co sam przyjąłem za prawo hygieniczne, że: „przeciągająca się przez długi czas niedostateczna ilość pozbywania się płucami gazu węglowego, sprowadza skrofuły i suchoty.". Trudno mi jest w tym miejscu wystawiać wam doświadczeniem, co doprowadziło mnie do uznania tego prawa, ciekawi znajdą to w moim Roczniku therapeutycznym z r. 1861, gdzie jest o wywodzie i rozwoju suchot piersiowych. Z tego wszystkiego dochodzimy do téj pewności, że wpływ czynności mięśni naszych, sprowadza na nasze zdrowie najzbawienniejsze skutki.

Ale wróćmy do badania skutków otrzymanych we wszystkich czynnościach naszego organizmu, wynikających z pracy.

Oddawna już wiadomo, i licznemi udowodniono przykładami, i sam to publicznie głosiłem, że ludzie pracujący ciągle mozolnie, nie podlegają ani chorobom urynowym piasków, ani kamieniom. Wiadomo jest, że w chorobach tego rodzaju, przeważa kwas moczowy. Dwie istoty znajdujące się stale w moczu człowieka, są *urea*, t.j. pierwiastek wolny, rozpuszczalny, i kwas moczowy, tworzący się w moczu przez proces chemiczny. Powiększenie się pierwszéj z tych istot stosunkowo do drugiéj, zależy od zwiększenia się działalności oddychania, będącego zjawiskiem fizyczno-chemiczném. Jakoż p. Lehmann badając szczegółowo ten przedmiot, wykazał

w dzienniku Schmidta r. 1843, że praca fizyczna powiększa ilość pierwiastku moczowego t. j. *ureę*, a zmniejsza ilość pierwiastku moczowego, wyrabiającego się w nerkach. O zastosowaniu tych postrzeżeń powiemy niżéj. Do zjawisk tego samego rodzaju należy i następujące: P. Liebig zauważył, ze w moczu zwierząt pracujących, znajdujący się kwas benzeowy, wyrównywał 14 częściom węgla, a przeciwnie, w czasie ich spoczynku z moczu kwas hippuryczny, t. j. kwas utworzony z różnych soli, znajdujących się w moczu zwierząt trawożernych, wyrównywał 18 częściom węgla. Nawiasowo tylko zwracam waszą uwagę, że postrzeżenie to Liebig'a zastosowano już w praktyce, i przekonano się, że kwas benzeowy znajdujący się w moczu wołów roboczych, otrzymuje się tańszym sposobem, aniżeli przez krystalizowanie (sublimatia) benzoenu, nadto dodam, że kwas ten przetworzony na *benzoat sody*, okazał się bardzo skutecznym w chorobliwych przypadłościach kamienia, z powodu że nierozpuszczalne *uryniany*, przetwarza na rozpuszczalne (hipurates), i ułatwia wyprowadzenie ich z naszéj ekonomji. (Nr. V.)

Przytoczę tu z pracy p. Rousin'a przykład bardzo jasny, dotyczący składu moczu pod wpływem pracy fizycznéj.

Znamienity ten chemik, znalazł w litrze moczu konia ciężko i regularnie pracującego, 10 grammów kwasu hippurycznego i 18 grammów saletranu urei, u ogiera zaś, nic nie pracującego, w téj saméj ilości moczu, nie znalazł ani śladu kwasu hippurycznego, tylko 32 grammów urei.

Z wszystkich tych postrzeżeń przekonywamy się, że praca wielki wywiera wpływ na główne zjawiska organicznego życia.

Obecnie rozważamy bardzo ważną okoliczność, która wynika bezpośrednio z przytoczonych tu przykładów. Wiadomo jest, że praca powiększa temperaturę naszego ciała. Doświadczyliście wszyscy, że kiedy jest zimno, ludzie nic nie robiący, mają zwyczaj rozgrzewania się, uderzając rękami o swoje ciało. Praca fizyczna jest bez zaprzeczenia najskuteczniejszym środkiem zabezpieczającym od wpływu zimna, przytoczę wam w tym względzie ciekawe postrzeżenia p. Johna Dawy.

Naucza on, „że ruch czy praca umiarkowana, sprowadzająca rozgrzanie ogólne ciała, a szczególniéj też jego kończyn, jednocześnie ogrzewa bardzo mało, albo wcale nie wszystkie części ciała naszego znajdujące się wewnątrz. Jeżeli zastanowimy się, że krew głównie ogrzewa się oddychaniem płucowem, że ona rozprowadza w organizmie naszym cieplik, nie należałożby jéj przypisać to zjawisko? Praca czynna przyspiesza oddech i obieg krwi, bo jednocześnie pochłania człowiek większą ilość kwasorodu, a tym sposobem cieplik podnosi się; z prędszym obiegiem krwi dochodzi ona w większéj ilości do kończyn ciała, w nich więc zgromadza się i z nich uchodzi największa ilość cieplika, i dla tego w organach wewnętrznych nie ma podniesionego ciepła, co nas raz jeszcze więcéj przekonywa, jak mechaniczny układ naszego organizmu cudownie jest utworzony. (Nr. VI.)

O wpływie pracy na główne układy organiczne i najgłówniejsze czynności organów.

Zajmijmy się obecnie zbadaniem tego przedmiotu.

Zbytecznémby było zastanawiać się nad układem mięsnym, t. j. muskularnym, bo to wszyscy wiecie, że praca rozwija mięśnie, i że stopień ich rozwoju zależy od regularnéj czynności pewnych części ciała. (Nr. VII.) Wiecie dobrze, że członki po prawéj i po lewéj stronie naszego ciała położone, nie mają równéj siły; pochodzi to z braku równego podziału pracy w jednéj i w drugiéj stronie. Równie dowiedziony jest wpływ pracy na organy trawienia. O ile praca jest jednostajna i odpowiednia, o tyle apetyt zwiększa się i zjawia się we właściwym czasie, co więcéj, zwyczajne odchody, tak konieczne dla utrzymania równowagi zdrowia, przypadają z większą regularnością u ludzi pracujących, jak u tych co spoczywają w gnuśności.

Pod każdym więc względem korzyść dla zdrowia jest dla tych, co pożytkują swemi siłami.

Uznawszy, że praca wpływa i obudza czynność organów trawienia, to dobre skutki tego wpływu muszą koniecznie odnosić się do innych organów, zależnych od organów trawienia; doświadczenie też naucza, że pracą regularną i podtrzymywaniem jéj stosowną żywnością, wywiązuje się we wszystkich czynnościach naszego organizmu ogólna harmonja życia organicznego, z czego wyradza się uczuwany w człowieku stan ogólnéj błogości.

Pracą całego organizmu lepiéj doskonalą się wszystkie zmysły, jak doskonalenie w nieczynności, jakiegoś szczególnego zmysłu; dlatego też pod szczęśliwym wpływem pracy całego organizmu, wiedza nasza uprawiana w sposób jak niżéj powiemy, odznacza się większą wyrazistością i czynnością.

O podtrzymywaniu pracy fizycznéj.

Wzmiankowałem wyżéj o podtrzymywaniu sił ubywających, skutkiem pracy fizycznéj, wypada mi więc mówić o żywności człowieka w pracy, o potrzebie spoczynku, snu i o urozmaiceniu pracy. Mięso zwierząt dojrzałych powinno być żywnością wszystkich ludzi ciężkiéj pracy, bo ono daje siły; ilość jego zastosowaną być powinna do rodzaju pracy.

Na poparcie tego twierdzenia przytoczę wam główniejsze przykłady, które publicznie ogłosiłem w wykładzie hygieny. Przed 40 laty chciano założyć w Clarenton huty żelaza, na wzór udoskonalonych w tym czasie zakładów tego rodzaju w Anglji. Zrazu wezwano do pracy tylko robotników anglików, naszych zaś (francuzów) użyto dopiéro późniéj.

Zrozumiano więc, że nie miano tu na względzie zręczności jednych i drugich, jakoż anglicy usilną swoją pracą przewyższyli naszych.

Czyż rassa czy konstytucja anglików była tego przyczyną? Bynajmniéj, nic więcéj jak tylko rodzaj żywności. Anglicy, podług ich zwyczaju, jedli ogromne porcje pieczonych mięs; francuzi zaś jedli dużo chleba i niedostateczną ilość sztuki mięsa. Pomału, wzwyczajono francuzów do téj saméj żywności jaką żywili się anglicy, i nasi nie ustępowali im odtąd w najcięższych pracach, bez żadnego dla siebie wysilenia. To samo zauważyliśmy przy budowie kolei żelaznéj z Paryża do Rouen, gdzie zrazu pracowali sami anglicy, a następnie wspólnie z robotnikami francuzkiemi. — Kawałek słabego mięsa, stanowiący żywność francuza, niczém był w porównaniu z posilną sztuką angielskiego rostbefu, a w miarę zmiany żywności pomiędzy naszemi robotnikami, siłą swą wyrównali anglikom. Starałem się poznać rodzaj żywienia się bokserów, i przekonałem się, że oni jedzą bardzo wiele pieczonego mięsa, ktòrem zastępują nadzwyczajny ubytek sił fizycznych.

Nie zapuszczając się w przytaczanie mnóstwa przykładów tego rodzaju, zwracam uwagę waszą na naszych wieśniaków; wiecie wszyscy, jak oni mało jedzą mięsa w czasie zwyczajnych swoich zatrudnień, a jak w czasie ciężkich prac znacznie zwiększają jego ilość. Gdyby ubytku sił w czasie żniw i winobrania nie wynagradzali posilną żywnością, to nie byliby zapewne sposobni zadosyć uczynić tak ciężkiéj pracy. Z wszystkich tych przykładów przekonywamy się, że mięśnie nasze, najbardziéj są usposobione do utraty sił, one téż najwięcéj są wystawiane na działanie pracy, a im mniéj nasz organizm potrzebuje zastąpienia żywnością ubytku sił fizycznych, tém wynagrodzenie to jest łatwiejsze i zupełniejsze. Nie podpada też żadnéj wątpliwości, że człowiek pracujący fizycznie, utraca więcéj wewnętrznego cieplika od zgnuśniałego nieczynnością mieszkańca miast. Z tego powodu rodzaj żywności wpłynąć powinien na podniesienie się przyrodzonego w nas ciepła. Całą żywnością człowieka pracy, jest właśnie mięso wołowe mniej więcéj tłuste, w połączeniu z chlebem i ziemniakami, rozumie się w dostatecznéj ilości spożyte, i zastosowane do każdego apetytu. Ale w tym lub i w każdym innym względzie, dla zapewnienia sobie zdrowia i porządnego stanu błogości, zasilanie sił fizycznych żywnością zastosowane być powinno

do pracy. Do tego dodam jeszcze tę nadzwyczaj ważną uwagę, że im cięższa jest praca, nb. bez wysilenia, tém można być pewniejszym uniknięcia chorób, i oddalenia przedwczesnéj starości. W tym względzie wielka jest różnica między ludźmi, zwierzętami i narzędziami pracy, ostatnie zużywają się pracą. Człowiek i zwierzę pracą doskonalą się i wzmacniają. Podczas trawienia podnosząc w 15 minutach ciężar 7[ki] 343, na wysokość 211 [m.] 146, pochłania się na godzinę 91 [lit] 248 kwasorodu. (Nr. VIII.) (d. c. n.)

PRZYPISY I DOWODY.

I.

O wpływie pracy na pochłanianie kwasorodu.

Pamiętnik p. Lavoisier'a i Seguin'a zamieszczający dopełnione doświadczenie, w celu wykazania pochłoniętéj przez człowieka ilości kwasorodu i stosunek spalonego węgla i kwasorodu: (1789 str. 567. Pam. Akad. nauk.)

„Człowiek w nieczynności, lub naczczo na powietrzu mającym 32° 5 ciepła, pochłania na godzinę 24 litrów 002 kwasorodu.

Na powietrzu mającem ciepła stopni 15, pochłania na godzinę 26 litrów, 660.

Podczas trawienia człowiek pochłania na godzinę 37 litrów 689 kwasorodu.

Człowiek naczczo dźwigający w 15 minutach ciężar 7 kilo. 343 na wysokość 199 metrów, 776, pochłania na godzinę 63 litrów 477 kwasorodu."

II. III. IV.

W pamiętnikach pp. Andral'a i Gavarret'a, ogłaszają w rocznikach chemji i fizyki w tomie VIII, 3[éj] seryi na str. 129. „Poszukiwania w rodzaju ludzkim wydzielania płucami ilości kwasu węglowego." Poszukiwania te dotyczą tylko płci męzkiéj w różnych wiekach; z nich przekonywamy się o związku zachodzącym w wyrabianiu się kwasu węglowego, stosunkowo do pracy fizycznéj.

W wieku drugiego dzieciństwa (od lat 7 do 15), ilość spalonego węgla i przemienionego na kwas węglowy powiększa się ze wzrostem człowieka. W dziecku ośmioletniém, zdrowém i dosyć dobrze zbudowaném, pod względem rozwoju układu mięsnego, spala się w godzinę 6 gramów (skrupułów) węgla; w piętnastoletniém dziecku tak samo zdrowém i zbudowaném, spala się granów 8,7 (gran prawie $^1/_{20}$ część gramma). Spotrzebowanie więc węgla odpowiada zepełnie rozwojowi całego organizmu przez czas wieku drugiego dzieciństwa. Gdyby podzielić wagę ilości spalonego węgla przez wagę ciała dziecka w tym wieku, to znajdzie się małą przewyżkę w dzieciach najmłodszych, co zresztą zgodne jest z przyjętą przez nas zasadą, że dla zachowania jednostajnéj temperatury ciała, wyrabiający się w organizmie zwierzęcym cieplik, powinien być znacznie większy, stosunkowo do większéj słabości ciała. Od wieku dojrzałości u mężczyzn, palenie się węgla znacznie powiększa się: kiedy w 15-letnim młodzieńcu spala się na godzinę 8 [gr.] 7 węgla, to u młodzieńca 16 i pół letniego, spala się 10 [gr.] 2, — odtąd od lat 30, ilość kwasu węglowego wydychanego płucami powiększa się pomału i stopniowo, a to dzieje się w takim samym zupełnie stosunku, jak w wieku drugiego dzieciństwa. I tak w młodzieńcu w wieku lat 16 i $^1/_2$, spala się węgla 10 gr. 2, na godzinę, a w 28-letnim człowieku spala się w tymsamym czasie 12 gr. 4 węgla. Od 16 do 30 roku życia, organizm rozwija się, organy, ich czynności i działalność płuc doskonalą się, a w miarę przybywania wagi ciała, zwiększa się pochłanianie węgla.

W 30 roku życia płuca są w najwyższym stopniu rozwoju, od 30 lat do 50, w tym perjodzie najzupełniejszego rozwoju całego organizmu, mimo zachowania wszystkich sił żywotnych, bez żadnego widocznego śladu rozpoczynającéj się zgrzybiałości, ilość wydychanego z nas kwasu węglowego stopniowo zmniejsza się. W 28 roku życia w mężczyznie dobrze zbudowanym, spala się w przeciągu godziny węgla 12 gr. 7, a w 50 roku życia w tych samych warunkach zdrowia tylko 10,7. — Aby wytłómaczyć to zmniejszenie się działalności płuc, nie można opierać się na zmniejszeniu się

wagi naszego ciała, bo dowiedziono, że ciężar ciała między 30 a 50 rokiem życia, nietylko nie zmniejsza się, ale nawet około 40 roku znacznie jest większy jak w 30 roku. Weźmy za przykład dwóch ludzi, jednego chudego, mającego lat 24, wzrostu miernego, u którego mięśnie są średnio rozwinięte, w przeciągu godziny spala się w nim węgla 11 gr. 4; u drugiego 41 letniego, wzrostu cokolwiek wyższego a pod względem mięsnym tak samo rozwiniętego, dobréj tuszy, ale bez znaków otyłości, w nim spala się węgla w przeciągu godziny 10 gr. 4. Widocznćm jest, że ten ostatni więcéj waży od pierwszego, mimo to działalność płuc jest w nim mniejsza, to przekonywa, że u ludzi między 30 a 50 rokiem życia zachodzi zmiana w zjawiskach fizyczno-chemicznych działalności oddychania. Od 50 lat życia do schyłku życia, bez względu na wagę ciała naszego, wydychanie z nas kwasu węglowego zmniejsza się. U ludzi dobrze zbudowanych i zdrowych w 59 roku życia, spala się w przeciągu godziny 10 gran węgla, a w 68 roku życia w tym samym czasie spala się tylko 9 gr. 16 węgla. U 102 letniego starca, wzrostu wysokiego, obdarzonego wszystkiemi władzami umysłu, i dosyć silnego do przechadzania się piechotą bez niczyjéj pomocy, dobrze żywionego i utrzymanego, spala się ciągle w przeciągu godziny 5 gr. 9, zatém trochę więcéj od 8 letniego dziecka, a mniéj od dziecka dziesięcioletniego. Z dowodu tego najstaranniéj przez nas zbadanego, wykazuje się, że sam wiek życia, bez względu na wszystkie inne okoliczności, niezmiernie wpływa na dzielność zjawisk fizyczno-chemicznych, w czynności płucowego oddychania człowieka. Zauważyli też wszyscy fiziologowie, że ludzie atletycznéj budowy ciała, u których układ mięsny nadzwyczajnie jest rozwinięty, są w stanie znosić wpływ najzimniejszego powietrza, bez najmniejszego uszkodzenia ich zdrowia, widocznćm jest, że ludzie tej budowy obdarzeni są własnością wyrabiania w sobie znacznéj ilości cieplika.

Zebraliśmy w tym celu 5 przykładów, odnoszących się do różnych wieków życia, i przekonaliśmy się, że u nich wiek tak samo wpływa na czynność oddychania, jak i u ludzi zwyczajnéj budowy ciała, ale zbadaliśmy, że w ich organizmie atletycznym więcéj stosunkowo spala się w danym czasie węgla, jak u innych ludzi w tym samym wieku życia. U pierwszych zjawiska fizyczno-chemiczne oddychania zupełnie odpowiadają potrzebie wewnętrznego ciepła.

Przytaczamy tu otrzymany wypadek pięciu tych postrzeżeń:

		Gram.
W dziecku 12-letn.	spal. się węgla w godz.	8,3
W młodz. 26	„ „ „ „ „	14,1
W mężcz. 60	„ „ „ „ „	13,6
„ „ 63	„ „ „ „ „	12,4
W starcu 92	„ „ „ „ „	8,8

Z tego wykazu przekonywamy się, że u ludzi atletycznéj budowy ciała, nawet przy schyłku życia, płuca działają z równą dzielnością, jak u ludzi średniéj budowy, żyjących w całéj sile wieku."

Co do III i IV przypisu przytaczam ustęp z dzieła p. Gavarret'a.

O tworzeniu się cieplika w istotach żyjących.

Zdaniem Prout'a najlżejsza praca fizyczna wpływa na powiększenie się wyrobu kwasu węglowego, który odkrywamy w wytchniętem z nas powietrzu, bo w 100 częściach powietrza wytchniętego w zupełnéj nieczynności ciała znajdziemy kwasu węglowego 3,45 części a w powietrzu wytchniętém podczas czynności ciała, znajdziemy kwasu węglowego 3,63 części na 100. Wprawdzie ten autor podaje, że po zmęczeniu się skutkiem wysilonéj pracy, ilość wytchniętego z nas kwasu węglowego nie powiększa się, ale przeciwnie zmniejsza się. Ostatnie to postrzeżenie zupełnie odpowiada pierwszemu. Bo podczas ciężkiéj pracy, ubytek żywiołów znajdujących się we krwi jest także znaczniejszy, skutkiem czego siły zwierzęce słabną, i następuje omdlenie; w tym stanie wszystkie czynności żywotne odbywają się leniwo: w skutek wysilenia się podczas pracy, zmniejsza się i dzielność zjawisk fizyczno-chemicznych oddychania.

Postrzeżenie to Prout'a nie jest żadną sprze-

cznością, ale jest stwierdzeniem niewątpliwéj łączności fizjologicznéj, któréj wszystkie przyrodzone funkcje czyli czynności bezwarunkowo podlegać muszą. Doskonalenie głosu, podług tego autora, równie jak praca, wpływa na działalność całego organizmu, bo stwierdzili pp. Valentin i Vierordt, że ruch powiększa ilość wydychanego z nas kwasu węglowego. Z wykazanych tych dowodów, tak wyraża się Newport w swoim pamiętniku:

Oddychanie pszczół przez czas zimy jest bardzo słabe, nic więc w tym czasie nie porusza powietrza znajdującego się w ulu, jednakowoż w kilka minut, poruszając ulem, a tém samém obudzając silniejszy oddech pszczół, można tam podnieść stopień cieplika do kilkunastu stopni. Zjawiska te są zadziwiające, przybywa taka ilość cieplika, a jednocześnie do tego stopnia psuje się powietrze, że jest zabijające dla pszczół. Również podczas oziębienia się powietrza, wpadające pszczoły do ulów, otrząsają u wnijścia zbyteczną ilość zimna, brzęcząc na miejscu swojemi skrzydełkami, jak to zwykle widzimy podczas lata. Ilość powietrza zawierającego się w ulach powiększa się stosunkowo do pracy pszczół, a zmniejsza się w miarę, jak one przestają pracować."

Postrzeżenie p. Łassaigne co do wpływu pracy na czynność oddychania konia są bardzo zajmujące.

Wzięto na doświadczenie dwóch koni. Pierwszy wydychał w przeciągu godziny: przed pracą 341,69 gramów, po półgodzinnéj pracy 745,90 grm. kwasu węglowego; a drugi: przed pracą 685,38 grm., po pracy 753,88 gramów.

Zdaniem tego autora, wpływ pracy u konia arabskiego czystéj rassy, powinien być żaden, bo on w spoczynku wydycha z siebie w przeciągu godziny, kwasu węglowego 852,42 gram, Oddychanie więc konia arabskiego jest niezmiernie silne.

V.

Przetworzenie się kwasu benzeowego na kwas hippuryczny.

Przetworzenie się w organizmie naszym jednego gazu na drugi, jest bardzo ciekawe. Uprzedzam jednak, że nie zawsze jest ono zupełne, zwłaszcza, jeżeli ilość pochłoniętego kwasu jest bardzo znaczna, i jeżeli tworzy pewny stan chorobliwy człowieka, trudny do oznaczenia. To co mówię, opieram na doświadczeniach własnych, dokonanych w szpitalu Hôtel-Dieu. Mimo to przytaczam tu z dzieła p. Liebig'a, znajdującą się tam uwagę p. Kellera.

„W dawnéj edycji Berzeliusza (wydanie niemieckie Tom IV str. 376) p. Wöhler zwrócił uwagę, że prawdopodobnie kwas benzeowy przemienia się w kwas hippuryczny przez trawienie. Postrzeżenie tego chemika opierało się zapewne na doświadczeniu dokonanem przez niego na urynie zawierającéj w sobie kwas benzeowy. Dano psu wraz z żywnością pół drachmy benzeowego kwasu, i znaleziono w jego urynie małe igiełkowate ciałka, które on wziął za kwas benzeowy. (Tiedemann's Zeitschrift für Physiol. str. 142.) Widocznie ciałka te były kwasem hippurycznym, bo jak objaśnia sam autor, podobne były do saletry i po sublimacji zostawiały ślady węgla. Prawda, że w on czas nieznano jeszcze tego kwasu, bo do r. 1829, w którym Łiebig odkrył go, brano go powszechnie za kwas benzeowy. Niedawno ogłoszone przez Dra Kre'a (Prov. med. and chirg. Jour. 1841 i w Pharmaceut. Centralblatt Nr. 46) postrzeżenie, że w urynie jednego chorego, któremu dawano kwas benzeowy, znaleziono kwas hipporyczny, na nowo zwróciło uwagę fiziologów na to zjawisko, i wzięto się do robienia doświadczeń, w których i ja na żądanie professora Wohler'a wziąłem czynny udział. Zobaczymy, że przypuszczenia te były rzeczywistością.

„Wziąłem wieczorem, przed pójściem spać, 32 granów kwasu benzeowego rozpuszczonego w zwyczajnym syropie. W nocy pociłem się, poty spowodował wzięty kwas benzeowy, bo zwyczajnie nigdy się nie pocę. Oprócz potów nie dostrzegłem żadnego innego skutku, a biorąc przez kilka następnych dni taką samą dawkę trzy razy dziennie, nie pociłem się ani razu. Uryna ranna, mimo że została wywaporowaną, i stała przez godzin 12 przesyconą

była nadzwyczajną ilością kwasów. Tworzyła osad soli ziemnych, które zwykle osadzają się w urynie, ale domięszawszy dość kwasu hydrochlorycznego, wymięszawszy ją i następnie zostawiwszy w spokoju, potworzyły się w niej długie różnokształtne igiełki, koloru brunatnego, niemające podobieństwa do benzeowego kwasu. Inna część téj uryny doprowadzona do czystości syropu, za dodaniem do niéj kwasu hydrochlorycznego, przemieniła się w massę, składającą się z blaszek kryształowych. Rozpuściwszy ją w wrzącéj wodzie, przepędziłem ją przez węgiel i zkrystalizowawszy ją po raz drugi, otrzymałem bezbarwne szkiełka, długości jednego cala. Otóż ciałka te były czystym kwasem hipporycznym, rozpuszczającym się przez ogrzanie; a zwęglającym się pod wpływem podniesionéj temperatury; wydobywająca się woń miała podobieństwo do gorzkich migdałów; przez sublimacją okazał się kwas benzeowy.

,,Przez cały czas używania kwasu benzeowego, mogłem wyciągnąć z uryną znaczną ilość hippurycznego kwasu. Ponieważ kwas benzeowy nie jest szkodliwy dla zdrowia, łatwo więc można otrzymać go w znacznéj ilości w przeciągu kilku tygodni, założywszy w sobie samym tę fabrykę. Ważném też było, w urynie mającéj w sobie kwas hippuryczny, dostrzedz dwa pierwiastki główne uryny, jakiemi są moczan uryny (urea) i kwas moczowy, znalazłem je też w takiéj znacznéj ilości jak w zwyczajnym moczu. Po zgęstnieniu moczu przez wyparowanie go, skoro dodałem kwasu hydrochlorycznego w celu otrzymania kwasu hipporycznego, domięszałem saletrowego kwasu, okazał się osad w wielkiéj ilości saletranu moczanu (urea). Uprzednio jeszcze okazywał się osad piaskowy, który przez kwas saletrowy dawał znaną reakcję kwasu moczowego. Postrzeżenie to jest więc przeczeniem badań Prout'a, i zdaje mi się, że byłoby jeszcze zawcześnie zalecać używanie kwasu benzeowego w chorobach zgęstnienia uryny, w kamieniu i artrytyzmie. Bo p. Ure przypuszczał, że kwas moczowy ma własność przetwarzania kwasu benzeowego, na hippuryczny; doświadczając tego na chorym dotkniętym artrytyzmem; otóż można zapewnić, że bez wewnętrznego użycia kwasu benzeowego, uryna ta nie zawierałaby w sobie kwasu moczowego. Zresztą, ponieważ bez dodania jakiego kwasu, nie można oddzielić w urynie kwasu hippurycznego, widoczném jest, że kwas ten jest w połączeniu z całą istotą uryny.

VI.

Wpływ ruchu i pracy na nasz wewnętrzny cieplik.

Podajemy tu doświadczenia John'a Davy:

,,Zebrane przezemnie doświadczenia, mniéj są liczne jak je zamierzałem nagromadzić. Przez czas pobytu mego w Konstantynopolu zebrałem niektóre w różnych porach czasu, od miesiąca lutego do sierpnia, w celu oznaczenia wpływu umiarkowanego ruchu, na podniesienie się w nas przyrodzonego ciepła. Do doświadczeń tych użyłem tego samego człowieka co i do uprzednich, oto niektóre postrzeżenia:

„10 lutego o godzinie w pół do drugiéj po południu; izba miała 15°,5 ciepła; przed śledzeniem nogi tego człowieka były zimne, temperatura między palcami u nóg 18°,9, pod językiem 36°6, uryna miała ciepła stopni 37,8. Po 4 godzinach i pół przechadzki na powietrzu mającem 4°,4 ciepła u człowieka tego cokolwiek rozgrzanego, nogi miały 35°,8 ciepła, ręce 36°,1, pod językiem było 36°,6, uryna miała 38°,3 ciepła.

,,2 marca o w pół do piątéj po południu, w powietrzu ciepła stopni 10, w pokoju 18°,9, nogi i ręce były umiarkowanie ciepłe, pierwsze miały 23°,9, drugie 27°,2, pod językiem miał 36°,6, urynę 37°,1. O w pół do szóstéj po południu, po jednogodzinnéj spiesznéj przechadzce, która sprowadziła lekkie poty, ręce miały 36°,6 ciepła, a nogi 37°,2, pod językiem było 36°,6, w urynie było 38°,6.

,,20 marca o godzinie w pół do szóstéj po południu, w powietrzu było 5°,6 ciepła, człowiek ten powrócił po 3 godzinnéj przechadzce i był dosyć rozgrzany. Ręce na których miał futrza-

ne rękawiczki, miały 37°,2 ciepła, nogi 36°, pod językiem 36°,6, w urynie było 38°,6.

„7 kwietnia po 3 godzinnéj przechadzce na otwartym powietrzu, mającém mniéj więcéj od 15 do 21 stopni ciepła, wrócił o w pół do szóstéj, będąc lekko spoconym, ręce miały 34°,4, nogi 36°8, pod językiem 36°,9, w urynie 38°.

„27 maja, stan powietrza 20° ciepła. Była godzina w pół do siódméj do południu, przechadzka jego trwała półtory godziny. Wrócił z niéj lekko spocony, ręce miały 35° ciepła, nogi były gorące, pod językiem 37°5, w urynie 38'5.

„28 maja, stan powietrz 18°3 ciepła, przed pójściem na przechadzkę pod językiem było 36°9 ciepła. Po przechadzce czterogodzinnéj i pół, był umiarkowanie spooony, ciepła pod językiem było 36°,6, ręce miały 33°9, nogi 36°4, w urynie 38°.

„13 września o wpół do piątéj po południu. Powietrze nad Bosforem miało 24° ciepła, po 20 minutach idąc bez wytchnienia doszedł do szczytu góry zwanéj olbrzymem. Skoro doszedł jéj wierzchołka, mocno spocony, puls jego uderzający zwyczajnie 52 razy na minutę, wzrósł do 102 uderzeń, w rękach i pod językiem było 36°,5 ciepła. U innego człowieka towarzyszącego mu, w tym samym prawie wieku życia co i on, i równie spoconego, było 138 pulsacyi, ręce zaś i pod językiem było u niego także 36°,6 ciepła. Po zejściu z góry, u pierwszego naliczyłem 94 pulsacji, a ręce i pod językiem było 36°,9 ciepła, a u drugiego zaś było 112 pulsacci, i ciepła w rękach i pod językiem było 36°,9, obądwa byli lekko spoceni.” (Annales de chimie et de phisique 2 serie t. XIII.)

VII.

O wpływie ruchu na rozwój mięsni (muszkułów.)

Przedmiot ten doskonale był rozważony jeszcze r. 1743 w bronionéj tezie pod prezydencją C. L. Bourdelin'a w łacińskiem narzeczu.

VIII.

O użyteczności ruchu.

M. N. Dally, w obszernym i pełnem erudycji dziele o nauce ruchu, w tych słowach streszcza użyteczność ruchu:

„Sztuczny ruch jest najwłaściwszym bodźcem do rozwoju całego naszego organizmu, pod względem fiziologicznym i organiczno-żywotnym. W nim są główne zasady fizycznego, hygienicznego i lekarskiego wychowania. Zasady te są tradycyjne są nieomylne, odnosząc je w znaczeniu medycznem, trzeba przypomniéć słowa Bonnet'a, wyrażającego się w ten sposób: „leczenie chorób ruchem czynności organicznych.”

(Dokończenie nastąpi).

O PIELĘGNOWANIU CHORYCH.

(Ciąg dalszy).

Już uprzednio mówiliśmy o głównych zasadach, odnoszących się do pielęgnowania chorych, obecnie rozważymy niektóre szczegóły, które codzienne sprowadzają wypadki, zwłaszcza wśród ludzi pracujących przy rozmaitych zakładach fabrycznych, mających do czynienia z rozmaitémi ostrémi narzędziami, którémi najczęściéj przez nierozwagę lub niedbałość kaleczą się, a niekiedy tak dalece uszkadzają pewne organy, że albo sprowadzają potrzebę odjęcia pewnych części ciała, albo od razu śmierć zadają. We wszystkich tych wypadkach, tak często zdarzających się wszędzie, trzeba nieść skuteczną pomoc, od któréj głównie zależy uratowanie życia chorego. Każdy więc człowiek powinien być mniéj więcéj obznajmiony z tym działem sztuki lekarskiéj, aby w razie naglącym, był użytecznym swojemu bliźniemu, bo to jest obowiązkiem religijnym. W tym téż celu obok znajomości rzeczy, potrzeba miéć pod ręką rozmaite środki pomocnicze, aby w każdym razie miéć wszystko gotowe. Najpospolitszémi temi środkami są plastry, bandaże rozmaitéj szerokości i długości,

kompressy, szarpie, gąbki, półokrągłe igły i szpilki chirurgiczne, mocne konopne nici, wosk, cienkie metalowe sondy, szczypczyki i mocno ostre nożyczki. Co do instrumentów chirurgicznych, to te być mogą skutecznie użyte tylko w ręku biegłego chirurga-lekarza, mówić więc o nich nie będziemy. Z plastrów najużywańsze i najpotrzebniejsze są: diachilum i maść tak zwana woskowa. Dwa są rodzaje diachilomu, pojedynczy lub składowy. Pierwszy robi się z trzech części równych: z glejty, t. j. z niedokwasu ołowiu, z tłuszczu i oliwy. Drugi tak zwany diachilum gumowany, robi się z plastru czyli maści zwyczajnego diachilomu, np. z 1½ funta, do czego dodaje się ¼ funta białéj żywicy i tyleż białego wosku i terpentyny, wszystko to razem połączone roztapia się na wolnym ogniu, a następnie dodaje się do téj mięszaniny po 4 łuty amoniackiéj gummy, badelium, sagapenum i galbanum. Mięszanina tych ostatnich 4 leków, powinna być uprzednio rozpuszczona w spirytusie, mającym mocy 40 stopni, i po wyparowaniu na ogniu, przedstawiać ma jedną miękką massę.

Obydwa rodzaje tych maści czyli plastrów, uważane są za środki zewnętrzne, mające własność rozpędzania i stapiania nagromadzonych humorów, w szczególności jednak uważa się je za maście spajające i zbliżające do siebie brzegi poszkodowanéj skóry, aby na nowo zrosła się.

Maść woskowa, z któréj także robią się plastry, składa się z oliwy, np. 50 części, z 25 części tłuszczu, najlepiéj niesolonego szmalcu, i z tyluż części świeżego masła, łoju, i żółtego wosku, podczas gdy wszystko zmięszane topi się, dodaje się potrosze glejtu, t. j. niedokwasu ołowiu w ilości 25 części, wszystko to razem trzeba tak długo topić, aż cała massa zaczernieje, wtedy dodaje się 5 części czystéj żywicy. Maść ta cienko rozsmarowana na płótnie lub szarpiach przykłada się na gołe rany, w celu sprowadzenia ropienia. Szarpie skubane lub skrobane, rozmaitego rodzaju i rozmaitéj długości i grubości, powinny być zawsze w każdéj apteczce domowéj; ich dobroć na tém zależy aby nie były z nowego, ale z przenoszonego płótna lub perkalu, bo tylko takie szarpie są miękkie i najmniéj są kosztowne. Szarpie skubane inny mają użytek, a skrobane inny. Pierwsze użyteczne są w dużych skaleczeniach, a drugie w skaleczeniach delikatnych organów, np. oka, ucha i t. d. Skubane robią się ręką a skrobane nożem, do tych ostatnich użyć można nowego płótna lub perkalu. Skubanka nie powinna być bardzo długa, bo przedstawia tę niedogodność, że nie da się dobrze zastosować do małych zwłaszcza skaleczeń, bo potrzebowałaby być ucinaną, co zabiera czas, albo bezpotrzebnie użytą, a we wszystkiém pamiętać należy o oszczędności. Z krótkiéj skubanki zawsze można zrobić jaknajdłuższe flejtuszki. Średnia więc, 6cio calowéj długości skubanka, jest najdogodniejszą.

Nadto skubanka powinna być cienka i gruba; cienka przykłada się do miejsc obrażonych, którą pokrywać będzie gruba skubanka, a to w celu wsiąkania w siebie ropy, któréj niekiedy ilość może być bardzo obfita. Bandaże powinny być także rozmaitéj szerokości i długości. Dla palców np. nie powinny być szersze nad jeden cal, najszersze zaś będą na 5 palcy zwyczajnéj męzkiéj ręki, szersze jeszcze potrzebne są do obwijania głowy. Że porządna apteczka domowa powinna mieścić w sobie wszystkiego potrosze, z tego powodu, te dwa rodzaje bandaży, powinny być zawsze gotowe. Robi się je z nowego płótna lub perkalu, a że mają być długie, zatém szczegółowe pasy, tak powinny być z sobą pozszywane, żeby nie miały żadnych zakładek, bo te będą cisnąć, zatém sprowadzą ból. Brzegi bandażu nie powinny być obrąbiane, aby zaś przeszkodzić ich strzępieniu się, należy z obu stron brzegi obrzucić długim ściegiem. Szczypce potrzebne są do wyjmowania skubanki, aby nie zawalać ręki i palców, gąbka służy do odmywania miejsc otaczających skaleczenie, i do wymywania przez naciskanie zmoczonéj gąbki wnętrza skaleczenia, bo czystość w tych razach jest najskuteczniejszym środkiem pomocy. Metalowa sonda służyć będzie do zgłębienia skaleczenia, i do

poznania czy tam niéma czego, co jest niepotrzebne i szkodliwe, takie przeszkody bowiem natychmiast potrzeba wydobyć, bo inaczéj zgojenie się będzie trwało bardzo długo, a nawet źle się może skończyć. Igły i szpilki bez ostrzów służyć będą do złączenia z sobą brzegów większych skaleczeń, nb. jeżeli tego okaże się konieczna potrzeba, zwłaszcza w głębokich uszkodzeniach. Powoskowanemi nićmi, zszywa się płytkie zewnętrzne skaleczenie, aby przyspieszyć zgojenie i doskonałe połączenie się brzegów. Ostre i mocne nożyczki są potrzebne do wycinania wszystkiego co jest niepotrzebne, z tego powodu potrzebne są dwojakie nożyczki, proste i z zakrzywionemi końcami, stosownie jak gdzie mają być użyte. Nożyczki i wszelkie narzędzia powinny być jak może być najostrzejsze, bo każda najmniejsza nawet operacja z narzędziem ostrém, odbywa się w krótszym czasie i z mniejszym bólem.

Skaleczenia mogą być bardzo rozmaite, a to stosownie do natury narzędzi które skaleczyły. Mogą więc być spowodowane, narzędziami krającemi, kłującemi, tłukącemi, rozdzierającemi, przez rozmaite bronie sieczne i palne, a wreszcie mogą być skutkiem ugryzienia.

Rany z ukąszenia mogą być nieszkodliwe lub jadowite. Pierwsze zagajają się z wielką łatwością i prędko. Ukąszenia jadowite mogą być zadane przez owady, przez różne płazy, lub wściekłe zwierzęta, albo téż przez skaleczenia się przy rozbieraniu ciał nieżywych. Ukąszenia owadów są bardzo bolesne, leczy się je środkami uśmierzającemi, pijawkami lub zimnemi okładaniami.

Ukąszenia płazów jadowitych, trzeba bez straty czasy wypalić w saméj ranie rozpaloném żelazem. Co do ukąszeń od zwierząt wściekłych, to obok wypalenia trzeba użyć środki zewnętrzne, które podaliśmy w Nrze 27 naszego pisma. Skaleczenia przy rozbieraniu trupów, należy wymyć środkami żrącemi, ranę wypalić i następnie opatrzyć jak każdą ranę.

Jeżeli okaleczenie jest od narzędzia ostrego, krającego, zwykle skóra jest równo i gładko rozdzielona, dla wyleczenia więc trzeba tu brzegi złączyć z sobą, byleby tylko nie wiele brakowało skóry, bo w tym razie blizna będzie bardzo szeroka i bardzo wydatna. Przedewszystkiem pamiętać należy o zatamowaniu krwi i oczyszczeniu rany, bez czego skrzep krwi zbierze się w znacznéj ilości, i przemieniwszy się dopiéro w ropę, wypłynie po pewnym przeciągu czasu. W skaleczeniach przez narzędzia kłujące, zwykle towarzyszy zapalenie, a że rany tego rodzaju są zwykle głębokie, z tego powodu sąsiednie zapaleniu części, są przyciśnięte przez to obrzmienie. W tych więc razach trzeba po zatamowaniu krwi zimną wodą, lodem, przechlorkiem żelaza lub przewiązaniem jakiéj uszkodzonéj żyły lub arterji uśmierzać zapalenie.

Krew rozpoznaje się po kolorze, krew z żył jest ciemno-czerwona, tak nazwana czarna, a krew z tętnic t. j. arterji jest czerwona. Następnie trzeba niszczyć w samym początku zapalenie wszelkiemi możliwemi środkami; dobre są zimne okładania ale w sposób ciągły; użyteczne są pijawki w znacznéj w takim razie ilości, czasami ludziom silnym i krwistym puszcza się krew, chory powinien być na djecie, stosownie do stopnia ostrości zapalenia, będzie pił napoje zimne, czystą wodę w małéj na raz ilości, lemonadę owocową lub mineralną, która bardzo mało kosztuje, a bardzo skutecznie działa na krew; robi się ona z siarczanego kwasu, domięszując do wody tak, aby ta była kwaśną, i ocukrza się stosownie do smaku chorego. Jeżeli zaś wszystkie środki nic nie skutkowały, zapalone części są bardzo twarde, i widoczném jest, że utworzy się ropa, któréj obecność wydaje się przez powszechny symptom, kłucie w wewnątrz stwardnienia, w takim razie przyspieszyć należy ropienie, za pomocą ciepłych kataplazmów, zrobionych z gotowanego chleba, albo z mączki lnianego siemienia. Kataplazmy nie powinny być ciężkie i grube, i nie powinny dotykać gołéj rany, bo ich tylko ciepło jest potrzebne, zatém przedzielać je będą skubanki.

Skoro już rozpoczęło się ropienie, wtedy całą baczność zwrócić należy na opatrywanie, które powtarzać się będzie najmniéj raz na

dzień. Przy opatrywaniu, potrzeba zastosować wielką staranność, aby choremu nie sprawić bólu, nie szarpać go niepotrzebnie, nie robić prędko, ale pomału i ostrożnie, zabrudzone części ciała trzeba dobrze wymyć, wysuszyć suchą kompressą, t. j. potrzebném płótnem do okrycia skubanki pokrywającéj ranę, obmacać należy ciepłą ręką granice stwardnięcia, gdzie są miejsca miększe, to można nacisnąć je przyłożoną kompressą, aby wyprowadzać ukrytą ropę. Pamiętać też należy o dobrém czyli właściwém położeniu chorego, aby położenie było równe, niezbyt twarde i nie miękkie, głowa tylko powinna być na poduszce, a organom które są skaleczone, taką trzeba dać pozycję, żeby przez nią ułatwić odpływ ropy.

Uszkodzenia przez ciała tłuczące są dwojakie, bez skaleczenia i stłuczenia ze skaleczeniem. Stłuczenie bez uszkodzenia skóry może być powierzchowne lub głębokie, wynika zawsze z gwałtownéj przyczyny zewnętrznéj. Miejsce stłuczone, czyli kontuzja, zwykle czernieje, i tworzy się tam humor krwisty. Poznaje się ją po następujących symptomatach: miejsce stłuczone bardzo jest bolesne, zwykle nabrzmiewa i pozbawione jest władzy dowolnego poruszania się. Wkrótce objawia się zapalenie, kończące się niekiedy *ustaniem*, częściéj ropieniem, a niekiedy gangreną. W leczeniu stłuczeń bez skaleczenia, potrzeba uśmierzać i leczyć części obrażone w stanie pierwotnym, i przewidywać następstwa, t. j. opierać się ich zjawieniu się. Kontuzja ze skaleczeniem, rozpoznaje się po rozszarpanych brzegach rany, po ich stanie zgniecenia i martwości. W obrażeniach tego rodzaju zwykle zjawia się ropienie. Jeżeli stan rany pozwala, należy zbliżyć do siebie brzegi, opatrywać uszkodzenia w sposób zwyczajny a właściwy, zbadawszy czy wewnątrz rany niéma jakich ciał obcych, np. kawałków ubrania, i leczyć to wszystko w ten sposób, jak się leczy zwyczajną ranę i zwyczajne stłuczenie.

W skaleczeniach przez wydarcie i rozerwanie części ciała, niéma zwyczajnie wielkiego bólu, ani też obfitego krwotoku. Przedewszystkiém zrównać trzeba brzegi rany, powycinać wszystkie porozrywane cząstki skóry, i zastosować należy opatrywanie zwyczajne, właściwe wszystkim ranom z utratą części ciała. W ranach zadanych przez broń sieczną lub palną, obrażenie części zależy od siły rzutu, i od rozmiaru ciała ranionego. Jeżeli ciało to jest małe, to może przejść wskroś przez ciało, albo też w niém zostać. Rany tego rodzaju są zwyczajnie czarne, bardzo bolesne, z małą stratą krwi, albo też bywa silny krwotok, któremu towarzyszy osłupienie lub zupełna bezprzytomność. Zwyczajnie zjawia się gwałtowne i silne zapalenie, a następnie gangrena. Jeżeli ciało obce zostało wewnątrz, i trudne jest do wydobycia, to powtarzają się krwotoki, i prawie zawsze tworzą się ropnie, mniéj więcéj głębokie.

W leczeniu ran tego rodzaju, przedewszystkiém zatrzymać należy krwotok i starać się o przywrócenie choremu przytomności, następnie wydobyć należy z rany ciała obce, jeżeli wydobycie to da się uskutecznić bez uszkodzenia sąsiednich części i organów nieuszkodzonych, poczém w celu osłabienia ostrości nastąpić mającego zapalenia, trzeba powycinać wszystkie zniszczone i porwane szczątki ciała, aby ułatwić późniejsze ropienie, i zająć się należy opatrywaniem rany w sposób już wskazany powyżéj. Zapalenie złagodzić należy zimnemi okładaniami wszelkiego rodzaju. Do ich liczby należą, zimna woda, śnieg, pokruszony lód, rozpuszczona w wodzie saletra i sól. Często zdarzają się uszkodzenia tego rodzaju, że niezwłocznie dopełnić trzeba operacji, t. j. odjąć pewne części ciała. Czynność ta może być przedsięwziętą przez biegłego chirurga-lekarza.

O szczegółowych skaleczeniach różnych części ciała.

Skaleczenie głowy, może ograniczać się na rozcięciu skóry, albo na uszkodzeniu kości, albo też dotknąć może i mózgu, lub organów znajdujących się w czaszce. Skutkiem skale-

czenia skóry pokrywającéj czaszkę, może nastąpić obfity krwotok, a następnie bardzo silne zapalenie i wynikające ztąd ropienie. W opatrywaniu ran tego rodzaju, potrzeba sobie postąpić jak we wszystkich ranach zwyczajnych. Rany kości czaszkowéj sprowadzają wstrząśnienie i przyciśnięcie mózgu. Jeżeli zadane są one przez narzędzia kłujące lub sieczne, nie przedstawiają wielkiego niebezpieczeństwa; zwykle część uszkodzonéj kości zgangrenuje się i wyjdzie z ropą, lub też przed ropieniem jeszcze da się wydobyć. Jeżeli rana jest lekka, to zwyczajném opatrywaniem wylecza się z łatwością, jeżeli zaś towarzyszy silna gorączka, osłupienie lub brak przytomności, wtedy zastosować należy właściwe środki wewnętrzne, w celu uśmierzenia gorączki; potrzeba więc zastosować miejscowo zimne okładania, a wewnętrznie dawać choremu zimne napoje, jak limonady owocowe i mineralne; często potrzebne są pijawki, lub puszczenie krwi. Jeżeli uderzenie było silne, to może być kontuzja, wklęśnięcie czaszki bez nadwerężenia jéj, albo też może być zgruchotanie czaszki, lub rozdzielenie jéj złączeń. Kontuzje i wklęśnięcia, dają się łatwo wyleczyć zimnémi okładaniami, djetą, spoczynkiem i przeciwzapalnémi napojami. Ale jeżeli dołączą się do tego stanu symptomaty ze strony mózgu, wtedy leczenie zwrócić należy w stronę tego organu, aby nie dopuścić zapalenia. Złamanie lub zgruchotanie czaszki może być albo w części wypukłéj czaszki albo na jéj podstawie; stanowi temu zwykle towarzyszy wstrząśnienie i przyciśnięcie mózgu. Rozpoznaje się po oznakach dotykalnych i przypuszczalnych. Znaki dotykalne dostrzega się okiem i dotykaniem. Znaki przypuszczalne odnoszą się do przyczyn, do nieczułości uszkodzonéj części kości, do krwotoku nosem i uszami, a *szczególniéj* do nabrzmienia pewnéj części skóry, pokrywającéj dotknięte miejsce kości, sprawiającéj za dotknięciem się silny ból. Najważniejszem zadaniem jest natychmiastowe wydobycie zgruchotanéj części czaszki, wydobycie skrzepłéj krwi, która przyciska mózg. Dopełnienie tych warunków, zależy od miejscowego podobieństwa. Stan zaś mózgu leczyć należy środkami lekarskiémi. W razie rozczepienia spojeń czaszkowych, jest bardzo niebezpieczne skutkiem wylania się krwi, która po skrzepnieniu się przyciskać będzie mózg, trzeba więc przez trepanację czaszki wyprowadzić wylaną krew. Rany dochodzące do mózgu najczęściéj są śmiertelne. Jeżeli przypuszcza się, że w nich znajduje się ciało obce, to przedewszystkiém trzeba je wydobyć, co najczęściéj jest bardzo trudno, a następnie trzeba starać się, aby gwałtowne zapalenie nie owładnęło mózgiem. Ranom głowy zwykle towarzyszy stłuczenie, osłupienie, przyciśnięcie i zapalenie mózgu. Kontuzja czy stłuczenie mózgu poznaje się przez utratę przytomności, bez utraty czucia i ruchu, które są słabe i przechodzące, ograniczające się na niektórych mięśniach, t. j. muszkułach lub członkach. Jeżeli symptomaty te nie ustępują, to należy obawiać się o zapalenie mózgu. Wstrząśnienie mózgu poznaje się przez gwałtowną utratę przytomności, czucia i ruchu, bezwładność jest w całym organizmie; często główne przyrodzone czynności, jak oddychanie i obieg krwi, nadzwyczajnie są osłabione lub zupełnie ustają. Jeżeli stan ten nie trwa do saméj śmierci, to wtedy obudza się gwałtowna reakcja. W tym razie przedewszystkiem starać się należy o obudzenie sił żywotnych.

W tym celu dają się lekarstwa pobudzające, wewnętrzne i zewnętrzne. Wewnętrznie grzane wino w małéj ilości i etery, dając np. od 5 do 10 kropli eteru siarczanego w łyżce wody, albo anodyny dając od 10 do 20 kropli na raz. Skoro siły żywotne rozbudzą się, następuje reakcja, wtedy należy całe leczenie wymierzyć przeciwko zapaleniu, zatém nieustannie należy okładać głowę zimną wodą, śniegiem lub lodem, dawać napoje ochładzające, i środki przeczyszczające, z których najskuteczniejszy i najłatwiejszy jest emetyk, dwa grany na kwartę wody, dając choremu co pół godziny po pół kwaterku aż do skutku; jednocześnie stawia się pijawki za uszami, w okolicy gdzie wystaje kość

czaszkowa tylna, ale w miejscach miękkich; uciec się téż należy do puszczenia krwi.

Jeżeli jest przyciśnięcie mózgu, wtedy obok utraty przytomności, oddech nadzwyczajnie jest ciężki, słychać granie w piersiach, i zwykle towarzyszy sparaliżowanie połowy ciała. Jeżeli więc jest podobieństwo wydobyć ciało przyciskające mózg, należy to uczynić bezzwłocznie, poczem spieszyć należy z pomocą, w celu przeszkodzenia rozwojowi silnego zapalenia, tylko co wyżéj wskazanémi środkami.

We wszystkich wypadkach tego rodzaju, może nastąpić zapalenie mózgu, które może być ostre albo stać się chronicznêm; rozpoznaje się ono przez ból głowy ciągle wzmagający się, przez bicie tętni skroniowych i innych, majaczenie, niekiedy konwulsje i przez stan ciągłéj gorączki. Jeżeli zastosowaniem powyżéj wskazanego leczenia, biegu i postępu choroby nie wstrzyma się, naówczas zjawia się ciągła senność, spokojne majaczenie, drgawki w ściągaczach mięśni, i kończy się spokojną śmiercią. W leczeniu więc trzeba działać z wielką energją, upuszczając krew pijawkami i z żył, a nadto środkami przeczyszczającémi działać trzeba na kiszki.

Rany twarzy po największéj części nie są niebezpieczne, opatruje się je jak zwyczajne rany, a w celu ubezpieczenia brzydkich blizn, należy je pozszywać. Niektóre części twarzy przedstawiają niebezpieczeństwa. Strzały w usta mogą być własnowolne, albo przypadkowe; jedne i drugie mogą być lekkie albo niebezpieczne, albo śmiertelne. Pierwsze zwykle kaleczą język, podniebienie, wybijają zęby, naruszają szczęki, zwykle przechodzą przez skórę, albo też zatrzymują się w kościach twarzowych. Rany tego rodzaju leczą się łatwo, zwłaszcza jeżeli nie towarzyszy im silny krwotok, lub zupełne zgruchotanie kości, bo w pierwszym trudne jest zatrzymanie krwi, a w drugiem ropienie jest bardzo długie. Zapalenie zwalczać należy pijawkami, i upuszczeniem krwi, wewnątrz oczyszczać trzeba usta wstrzykiwaniem wody wapiennéj lub chlorkowéj, biorąc na 100 części wody jedną część dobrze gaszonego wapna, po kilku godzinach wodę zlewa się z wapna i zatyka się. Woda chlorkowa tworzy się w ten sposób: na jedną część chlorku nalewa się 3 razy tyle wody co ważył chlorek i wymięsza się. Skoro strupy wewnętrzne odpadły, wtedy zszywa się skórę. Jeżeliby nastąpiło wielkie zapalenie gardła, z trudnością przełykania, to trzeba żywić chorego, wprowadzając przez usta sondę do żołądka, aby tam wprowadzać żywność. Rany śmiertelne zwykle znajdują się przy podstawie czaszki. Jeżeli kula jest w kości, w tym razie potrzeba operacji, mającéj na celu wyjęcie jéj, lub wyjęcie ztamtąd kości; opatrywanie jest zwyczajne jak w każdéj ranie. Skaleczenie nosa bywa także rozmaite, bo może być zadane przez narzędzia kolące, sieczne lub tłukące. Jeżeli pierwsze są powierzchowne, to są bardzo łatwe do gojenia sposobem zwyczajnym, już wyżéj wskazanym.

Głębokie rany w nos zadane mogą obrazić kość, t. j. tak zwaną chrząstkę nosową, dostać się mogą do mózgu, przytém mogą rozerwać przedział między nozdrzami. Wtedy choroba jest skomplikowaną. Skaleczenia od narzędzi siecznych, mogą być powierzchowne lub głębokie, odejmujące część tylko lub cały nos, najczęściéj jednak dotknięte zewnętrzne wypukłości każdéj nozdrzy i części miękkie. Jeżeli jest tylko proste przecięcie nosa, to należy zbliżyć do siebie brzegi i spoić za pomocą plastereczków diachilomu *cienko* nasmarowanych, aby lepiéj przylegały do skóry. Jeżeli jest przytém rozszarpanie w kawałki, tak, że są one prawie na odpadnięciu, to pierwéj nimby nastąpić mogła gangrena, należy te części z największą starannością zbliżyć do siebie, i spoić plastrem diachilomu, a wszystko najdoskonaléj zrośnie się. Jeżeli zaś brakuje ciała, to to co zostaje trzeba umiejętnie zeszyć. Dla utrzymania kształtu nosa trzeba pamiętać, że w nozdrza należy wetknąć skubankę zwiniętą w kłębek. Narzędzia tłuczące mogą ranić nos i zarazem sprowadzić kontuzję. W tym razie rzadko zdarza się rozerwanie nosa na części, zwykle nastepuje zapalenie i ropienie, skutkiem tworzenia ropni wewnątrz i zewnątrz nosa; należy

więc otworzyć cięciem zrobioném wewnątrz nosa, aby nie było brzydkiéj blizny.

Skaleczenia w wargi mogą być bardzo rozmaite; najłatwiejsze do zagojenia są zadane wzdłuż włókien mięsnych, w linji prostopadłéj od ust do piersi, bo w tym razie złączenie brzegów rany bardzo jest łatwe, i niéma żadnych złych następstw; jeżeli jednak cios zadany przeciął mięśnie w poprzek, wtedy złączenie brzegów jest bardzo trudne, należy więc użyć plasterków diachilomu lub z gliceryny, o czém na końcu powiemy, jako o najnowszym wynalazku. W skaleczeniach warg, nadewszystko pilnować należy krwotoku, bo ten zwłaszcza w ranach głębokich może sprowadzić śmierć. Opatrywanie jest zwyczajne jak we wszystkich prostych ranach. Skaleczenia bocznéj strony twarzy w okolicy ucha, gdzie znajduje się gruczoł ślinowy, mogą być powierzchowne albo głębokie. Zadane od narzędzi kłujących, nie przedstawiają zwykle żadnego niebezpieczeństwa i goją się z wielką łatwością. Zadane od narzędzi siecznych, mogą rozciąć cały gruczoł, i kanał ślinowy, otwierający się wewnątrz ust, w tym ostatnim razie ślina z krwią i materją pomięszana, zawala usta. Zwykle zapalenie jest silne i bardzo obfite ropienie. Trzeba się starać wszystkiémi wiadomémi sposobami uśmierzać zapalenie, a brzegi rany o ile to być może z sobą złączyć, i podanemi już sposobami ułatwiać ropienie. Jeżeli skaleczenie jest zadane narzędziem gruchotającem i brakuje jakich części, leczenie jest długie, trudne i mozolne. Trzeba pilnować zjawiających się krwotoków, czasami wypadnie chirurgowi przewiązać arterję (*Carotis*) zewnętrzną, lub wewnętrzną, co jest bardzo trudném, a następnie opatrywać i wygajać, za pomocą plasterków glyceryny. Jeżeli kanał ślinowy jest rozcięty, łatwo to rozpoznać po płynięciu sliny po licach.

W leczeniu szczególniejszą zwrócić należy uwagę, aby nie została fistuła, i aby zapalenie nie rozszerzyło się do gruczołu ślinowego, czego uniknie się dobrem bandażowaniem. Aby przeszkodzić tworzeniu się fistuły, trzeba w opatrywaniu wnętrze rany zapełnić podłużnym prądkiem skubanki, umaczanéj w glicerynie, i przewiązać nitką tak, żeby go przy każdém opatrywaniu łatwo było wyciągnąć. Fistuła zewnętrzna łatwo wylecza się odżywieniem części za pomocą przecięcia.

Skaleczenia w szyję z powodu wielkiéj liczby mięśni (muszkułów), bywają zwykle szerokie i otwarte. Jeżeli rana jest głęboka, to mogą być obrażone na raz żyły, tętnice (arterje), nerwy, kanały oddechowe, a nawet i kość pacierzowa. Z tych powodów rany te są bardzo niebezpieczne. Rany poprzeczne powierzchowne, kaleczące tylko tylną część szyi czyli karku, są zwykle poprzeczne lub ukośne, opatrują się jak każda zwyczajna rana. W ranach zaś zadanych w przednią część szyi, a zwłaszcza w górę szyi, brzegi rany zwijają się na sobie samych wewnątrz rany; z tego powodu trudno jest zbliżyć do siebie brzegi, i dlatego leczenie długiego wymaga czasu. W leczeniu ran tego rodzaju, szczególniéjszą zwracać należy baczność, żeby ropa nie zostawała wewnątrz rany pod skórą, bo zapalenie może rozszerzyć się i sprowadzić gangrenę; w opatrywaniu chorego trzeba zachować części obrażone w największéj czystości, ropę wycisnąć w około otworu, brzegów zaś rany nie potrzeba zszywać ale złączyć plasterkami diachilomu. Inne rany w środku lub dolnéj części szyi, gdzie znajduje się po obu stronach gruczoł, jeżeli są głębokie, a mogą rozszerzyć się aż do osady języka, obraziwszy wszystkie organy znajdujące się w téj części naszego ciała, są niebezpieczne i trudne do leczenia; w tym razie zaradzić może tylko lekarz-chirurg. Dobrze leczona rana tego rodzaju, nie powinna wedle zdania p. Nelaton'a zostawiać fistuły. Rany krtani jeżeli są powierzchowne, zadane przez narzędzia kolące, nie są niebezpieczne, byleby rana nie była wielka, i nie było krwotoku, który w braku prędkiéj pomocy, może od razu udusić. Goi się z największą łatwością. Trzeba tylko pamiętać, że w ranach tego rodzaju, zwłaszcza zadanych przez narzędza kłujące, powietrze zakrada się otworem w okolice sąsiednie rany, a w szczególności w tkankę komór-

kowatą, przezco w około szyi tworzy się nabrzmienie powietrza, w tym razie nie należy łączyć z sobą brzegów rany, aby przez jéj otwór wychodziło powietrze, za pomocą wydychania, gdyby zaś nadęcie szyi przeszkadzało swobodnemu oddychaniu, przyciskało ważne żyły i tętnice, w takim razie bardzo jest skutecznéem lekkie naciśnięcie skóry, w celu wyprowadzenia powietrza. Ponieważ krtań za pośrednictwem błony śluzowéj łączy się z płucami, z tego powodu zapalenie może dojść aż do płuc, co w tym razie jest bardzo niebezpieczne; trzeba więc pijawkami i upuszczeniem krwi zapobiedz téj komplikacji. Jeżeli jednocześnie zadana jest rana i krtani, i kanałowi pokarmowemu, to żeby żywność nie przechodziła wspólnym otworem do kanału oddechowego, należy żywić chorego za pomocą sondy.

Skaleczenie kanału oddechowego może być poprzeczne, podłużne lub ukośne, kanał ten może być sam skaleczony albo wraz z przewodem pokarmowym. Jeżeli skaleczeniu kanału oddechowego towarzyszy mocny krwotok, wtedy śmierć może nastąpić od razu, bo krew spływać będzie w rozgałęzienia tego kanału do płuc, gdzie powinno być tylko powietrze któréem oddychamy. W tak niebezpiecznym razie, ranę zostawić należy otwartą, i za przykładem p. Roux, za pomocą sondy wciągać weń należy wylewającą się krew. Jeżeli kanał oddechowy został zupełnie przecięty, i brzegi do siebie nie przystają, aby nie dozwolić niezwłocznemu uduszeniu, trzeba wprowadzić krzywą sondę, za pomocą której powietrze wnikać będzie do płuc. Sonda zostać powinna tak długo, aż przejdzie zapalenie, i kiedy obydwa brzegi tego kanału z sobą połączyły się. Ranieni tego rodzaju zwykle utracają głos. W opatrywaniu tych ran, nadewszystko nadać należy ciału chorego najlepsze położenie, tak aby głowa i piersi nadanem im położeniem, utrzymywały brzegi w ciągłém zbliżeniu. Z tego powodu, bandażowanie rozciąga się od głowy aż do brzucha. Jeżeli niéma krwotoku, to można niezwłocznie zbliżyć do siebie brzegi rany, podtrzymując je za pomocą plasterków diachilomu, a jeszcze lepiéj gliceryny. Zupełne wygojenie wymaga 25 do 30 dni. Jeżeli zadana rana przedstawia brak odpadłych części, w tym razie gojenie trwa długo i często tworzy się fistuła powietrzna.

Skaleczenie części czołowo-oczowych, jakim bądź rodzajem narzędzi, jeżeli nie zajmuje zarazem i oka, to nie przedstawia żadnego niebezpieczeństwa. W razie przecięcia nerwu oczo-dołowego górnego, nastąpić może ślepota. Opatrywanie tych ran jest łatwe. Rany głębokie są bardzo niebezpieczne, bo sprowadzają rozmaite choroby oczów i mózgu. Jeżeli zadane są od broni palnéj, trzeba najstaranniéj badać, czy niéma w ranie jakiego obcego ciała; jeżeli wyjęcie jego nie jest łatwe, to zostawić trzeba naturze, bo najczęściéj wyprowadzi je ropa. Trzeba bezustannie robić zimne okładania, aby z razu ile możności złagodzić zapalenie, i opatrywać ranę sposobem zwyczajnym.

Skaleczenie ucha lub zupełne go odcięcie, nie przedstawia żadnego niebezpieczeństwa.

Skaleczenia i rany zadane w piersi, mogą być albo powierzchowne albo głębokie. Powierzchowne mogą być skomplikowane z krwotokiem, mogą we wnętrzu swojem, mieścić ciała obce, albo też tworzy się w ich okolicy wzdęcie powietrzne. Zwykle są one ukośne. Leczenie ich jest bardzo łatwe bez żadnego niebezpieczeństwa. Skaleczenia głębokie, zwykle obrażają części zawarte w klatce piersiowéj, rozmaite błony, serce i płuca. Rany tego rodzaju zwykle zadane są wprost. Jeżeli mostek jest skaleczony, leczenie i opatrywanie wymagają wielkiéj staranności, bo najczęściéj skutkiem nadwerężenia téj kości, tworzą się ropnie; trzeba więc opatrywać w ten sposób, żeby ropa nie mogła rozchodzić się w żadną stronę piersi, ale wypływała otwartym otworem rany. Jeżeli zranione są płuca, poznać to można po pluciu krwią, krwotoku piersiowym albo téż nagromadzenin się krwi wewnątrz płuc. Jeżeli w płucach zostało jakie ciało obce, zwykle w około tworzy się wzdęcie powietrzne. Wszystkie te komplikacje sprowadzają zapalenie płuc.

(Dokończenie nastąpi).

Za pozwoleniem Cenzury Rządowéj. — Warszawa, dnia 17 Lutego (1 Marca) 1863 r. — Druk Ignacego Krokoszyńskiego.